

УДК 371.315:004.4

О. П. Пінчук*Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України***РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛЯ****ФІЗИКИ: ІКТ-АСПЕКТ**

Проблема формування та розвитку професійної компетентності учителів фізики і сьогодні залишається актуальною. Так, інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя фізики стали значним доробком науково-методичної школи під керівництвом П.С. Атаманчука. Науковцями створено дидактичну модель управління процедурами формування дієвого педагогічного кредо (прогнозованих фахових компетентностей та світогляду) майбутнього учителя фізики.

Кваліфікаційні характеристики посад педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів та установ освіти, які були затверджені у 2013 році, враховують запити сучасності щодо нового рівня ділової кваліфікації педпрацівників. Серед головних складових компетентності педагогічних працівників поряд з професійною, комунікативною та правовою виділено інформаційну компетентність – якість дій працівника, що забезпечують ефективний пошук, структурування інформації, її адаптацію до особливостей педагогічного процесу і дидактичних вимог, формулювання навчальної проблеми різними інформаційно-комунікативними способами, кваліфіковану роботу з різними інформаційними ресурсами, професійними інструментами, готовими програмно-методичними комплексами, що дозволяють проектувати рішення педагогічних проблем і практичних завдань, готовність до ведення використання мультимедійних технологій, цифрових освітніх ресурсів тощо. Отже, на сучасному етапі розвитку освітньої діяльності здатність учителя використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення не лише власних індивідуальних потреб, а й для розв'язування зокрема професійних задач у певній предметній галузі – є обов'язковою.

Різноманітність і насиченість доступних інформаційних ресурсів є певною ознакою сучасного навчального середовища. У [1] нами досліджено можливість створення власного інформаційного навчального середовища учня шляхом використання ним спеціально створеного учителем освітнього сайту та інших ресурсів Інтернет у процесі самостійної навчальної діяльності та дистанційного навчання. Також, нами розглядалися питання раціонального використання інформаційних джерел. А саме, залучення учнів до розв'язання завдань з фізики основної школи, які орієнтовані на роботу з різними джерелами інформації (спеціальна література, мультимедійні продукти, об'єкти природи; середовище комунікацій) [2,3].

Потенційно корисні для учителя фізики ресурси Інтернет (комп'ютерні програми навчання фізики; анімації та Java-аплети; олімпіади та конкурси з фізики; методичні центри, об'єднання та сайти учителів фізики; новини та обзори сучасної науки і техніки; історія відкриттів, музеї, енциклопедії, словники; періодичні видання, електронні журнали, книги; тестування, екзамени, розробки уроків з фізики тощо) передбачають або пасивність, або активність в отриманні інформації. Компетентність учителя виявляється в умінні використати ці ресурси як засоби навчання, зробити їх засобами активізації навчально-пізнавальної діяльності.

Навчання фізики в основній школі з використанням інтерактивних комп'ютерних моделей має певні переваги у порівнянні з традиційними вивченням тем навчального курсу. У статті [2] досліджено можливості використання учителями фізики мультимедійних навчальних продуктів як перспективного засобу формування предметних компетентностей учнів основної школи. Зроблено акцент на застосування готових інтерактивних комп'ютерних моделей.

Треба зауважити, що використання віртуального комп'ютерного моделювання фізичних процесів і явищ стає все популярнішим серед учителів природничих наук. Існують переваги і в онлайн-моделюванні. А саме: постійне оновлення і вдосконалення; доступність та безкоштовність

для широкого кола вчителів та їх учнів; можливість бути використаними як під час уроку, так і під час самостійної роботи вдома; підтримувати різні стилі навчання (активіст, рефлексуючий, теоретик, прагматик); можуть бути здійснені учнями індивідуально або у групі.

Наприклад, використання онлайн віртуального комп'ютерного моделювання «Рівновага важеля» (<http://phet.colorado.edu>) надає можливості учням передбачити, як об'єкти різної маси можуть бути використані на дошці рівноваги; передбачити, як зміна розташування мас на дошці буде впливати на рух дошки. Позитивної мотивації надає завдання: «Грайтеся з об'єктами на гойдалках, щоб дізнатися про рівновагу». Проте не можна забувати про навчальне стимулювання: «Напишіть формули, за якими можна передбачити, яким чином дошка буде нахилитися, коли на ній знаходяться об'єкти. Використовуйте ваші формули, щоб розв'язувати задачки про рівновагу».

Для того, щоб навчання з використанням описаних ресурсів було ефективним учителю необхідно 1) сформулювати для учнів конкретні навчальні цілі та узгодити з ними завдання при використанні описаних ресурсів (моделі є комплексні та складні й учні можуть бути перевантажені); 2) спонукати учнів до пошуку причинно-наслідкових зв'язків та значущих висновків; 3) поєднувати знання учнів з реаліями оточуючого життя; 4) не використовувати докладні інструкції, обмежитися наданням мінімальних напрямків використання моделі; 5) вимагати для пояснень використовувати різні форми представлення своїх міркувань.

1. Пінчук О. П. Індивідуалізація навчального середовища учня засобами Інтернет / Пінчук О. П., Соколюк О.М. // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного ун-ту. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. Кам.-Под. : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2013. – Вип. 19. – С. 35–37.

2. Пінчук О. П. Інтерактивні комп'ютерні моделі на уроках фізики основної школи / О. П. Пінчук // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного ун-ту. Серія педагогічна – Кам.-Под. : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15. – С. 234–236.

3. Пінчук О. П. Мультимедійні технології: підготовка індивідуальних інформаційних домашніх завдань з фізики // Фізика та астрономія в сучасній школі. – 2013. – № 2. – С. 34-36.